

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L27: Entry 11 of 16

File: JPAB

Dec 9, 1992

PUB-NO: JP404354855A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04354855 A

TITLE: FERRITIC STAINLESS STEEL FOR EXHAUST SYSTEM

PUBN-DATE: December 9, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KATO, KENJI

INT-CL (IPC): C22C 38/00; C22C 38/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the corrosion resistance of a stainless steel without deteriorating the conventional workability.

CONSTITUTION: This stainless steel is obtd. by incorporating iron (Fe) with $\leq 0.3\%$ carbon (C), $\leq 1.00\%$ silicon (Si), $\leq 1.00\%$ manganese, (Mn), $\leq 0.40\%$ phosphorus (P), $\leq 0.030\%$ sulfur (S), 11.5 to 13.5% chromium (Cr) and 0.5 to 1.0% palladium (Pd).

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-354855

(43) 公開日 平成4年(1992)12月9日

(51) Int.Cl.⁵

C 2 2 C 38/00
38/18

識別記号

庁内整理番号

3 0 2 Z 7217-4K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平3-126132

(22) 出願日 平成3年(1991)5月29日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 加藤 賢二

東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車
工業株式会社内

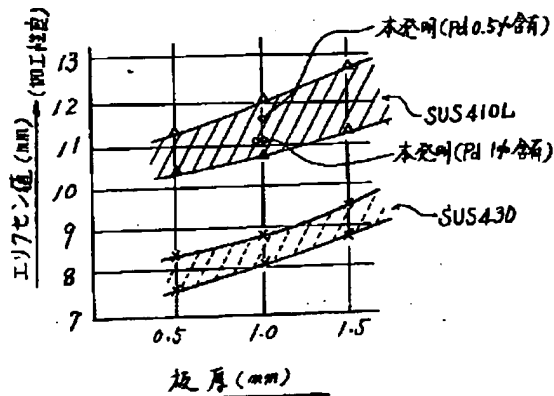
(74) 代理人 弁理士 樺山 亨 (外1名)

(54) 【発明の名称】 排気系用フェライト系ステンレス鋼

(57) 【要約】

【目的】 従来の加工性を損なうことなく耐食性を向上させる。

【構成】 鉄 (Fe) に、炭素 (C) を0.3%以下、珪素 (Si) を1.00%以下、マンガン (Mn) を1.00%以下、磷 (P) を0.040%以下、硫黄 (S) を0.030%以下、クロム (Cr) を11.5~13.5%、パラジウム (Pd) を0.5~1.0%含有させてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】鉄に、炭素を0.03%以下、珪素を1.00%以下、マンガンを1.00%以下、燐を0.04%以下、硫黄を0.030%以下、クロムを11.5~13.5%、パラジウムを0.5~1.0%含有してなることを特徴とする排気系用フェライト系ステンレス鋼。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車の排気系統における触媒容器やマフラー等の部品に使用する排気系用フェライト系ステンレス鋼に関するものである。

*【0002】

【従来の技術】自動車の触媒容器やマフラー等の排気系における部品用材料としては、JIS（日本工業規格）で規定されているフェライト系ステンレス鋼板のうち、SUS409L、SUS410L、およびSUS430等が使用されている。これらステンレス鋼板SUS409L、SUS410L、SUS430における化学成分は、表1に示す。

【0003】

【表1】

記号	化 学 成 分 (%)						
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ti
SUS 409L	0.030 以下	0.750 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	10.5 ~12.0	5×C% 以上
SUS 410L	0.030 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	11.5 ~13.5	—
SUS 430	0.120 以下	0.750 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	18.0 ~18.0	—

【0004】すなわち、表1に示したように、フェライト系ステンレス鋼板SUS409Lは、鉄（Fe）に、炭素（C）が0.03%以下、珪素（Si）が0.75%以下、マンガン（Mn）が1.00%以下、燐（P）が0.040%以下、硫黄（S）が0.030%以下、クロム（Cr）が10.5~12.0%、チタン（Ti）が5×C%以上、それぞれ含有されている。フェライト系ステンレス鋼板SUS410Lは、鉄に、炭素が0.03%以下、珪素が1.00%以下、マンガンが1.00%以下、燐が0.040%以下、硫黄が0.030%以下、クロムが11.5~13.5%、それぞれ含有されている。フェライト系ステンレス鋼板SUS430は、鉄に、炭素が0.12%以下、珪素が0.75%以下、マンガンが1.00%以下、燐が0.040%以下、硫黄が0.030%以下、クロムが16.0~18.0%、それぞれ含有されている。

【0005】また、一般にフェライト系ステンレス鋼板は、クロム（Cr）の含有量が増すに連れて、排気に対する耐食性は良くなるが、逆に材質が硬くなるので成形がしづらくなり加工性が悪くなるというように、耐食性と加工性には裏腹の関係があることは周知のことである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって、従来の自

動車の触媒容器やマフラー等の排気系統における部品用材料では、耐食性と加工性との両方を考慮し、その中間を選んで上記フェライト系ステンレス鋼板SUS409L、SUS410L、およびSUS430等を使用していた。このため、耐食性および加工性の何れも十分に満足できるものではなかった。

【0007】本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は従来の加工性を損なうことなく耐食性の優れた排気系部品を得ることのできる排気系用フェライト系ステンレス鋼を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係る排気系用フェライト系ステンレス鋼は、鉄に、炭素を0.03%以下、珪素を1.00%以下、マンガンを1.00%以下、燐を0.040%以下、硫黄を0.030%以下、クロムを11.5~13.5%、パラジウムを0.5~1.0%含有させたものである。

【0009】

【作用】これによれば、材料自体の硬度を増加させる要因となるクロム等の含有率は増加させずに耐食性を向上させることができるので、従来の加工性を損なうことなく耐食性の優れた排気系部品を得ることができる。

【0010】

*な化学成分を加えて形成したものである。

【実施例】以下、本発明の一実施例について詳細に説明する。本発明に係る鋼板は、鉄(Fe)に、表2のよう*

【0011】

【表2】

化 学 成 分 (%)							
C	Si	Mn	P	S	Cr	Ti	Pd
0.03 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	11.5 ~13.5	-	0.5 ~1.0

【0012】すなわち、表2に示したように、鉄(Fe)に、炭素(C)を0.03%以下、珪素(Si)を1.00%以下、マンガン(Mn)を1.00%以下、磷(P)を0.040%以下、硫黄(S)を0.030%以下、クロム(Cr)を11.5~13.5%、パラジウム(Pd)を0.5~1.0%それぞれ加えてなるものである。これは従来のフェライト系ステンレス鋼板SUS410Lにパラジウムを0.5~1.0%添加させたものに相当し、同じフェライト系のステンレス鋼板としてなるものである。

【0013】図1は、この発明に係るステンレス鋼と従来のステンレス鋼SUS410L、SUS430との加工性を比較するのに、エリクセン試験で実際に得られたエリクセン値と板厚寸法との関係を示す特性図である。図1中、実線を用いて斜線を付した領域は従来のステンレス鋼SUS410Lで得られた値のばらついている領域で、点線を用いて斜線を付した領域は従来のステンレス鋼SUS430で得られた値のばらついている領域である。また、本発明に係るステンレス鋼でパラジウム(Pd)を0.5%含有させた場合では符号(a)で示す値、1.0%含有させた場合では符号(b)で示す値がそれぞれ得られた。したがって、このエリクセン試験では、エリクセン値が大きくなる程加工性が良いので、この実験結果からも本発明に係るステンレス鋼は、加工性の面で従来のステンレス鋼SUS430よりも優れるとともに、従来のステンレス鋼SUS410Lと略等しい加工性を呈することが分かる。

【0014】図2は、この発明に係るステンレス鋼と従来のステンレス鋼SUS410L、SUS430との耐食性を比較するのに、マフラー凝縮水中での浸漬試験で実際に得られた腐食深さと浸漬日数との関係を示す特性図である。なお、この試験で行った水温は約摂氏80度である。そして、図2中、曲線(イ)で示す特性は本発明に係るステンレス鋼であり、曲線(ロ)で示す特性は

従来のステンレス鋼SUS430で、曲線(ハ)で示す特性は従来のステンレス鋼SUS410Lで、曲線(ニ)で示す特性は従来の鋼板にアルミニウム(Al)めっきしてなる鋼板の場合である。この浸漬試験では、侵食深さの値が大きくなりえない程耐食性が良いので、この実験結果からも本発明に係るステンレス鋼は、従来のステンレス鋼SUS430、SUS410L、アルミめっき鋼板等よりも耐食性が優れていることが分かる。

【0015】よって、本発明に係るステンレス鋼は、材料自体の硬度を増加させて加工性を低下させずに耐食性を向上させることができる。したがって、これを自動車の触媒容器やマフラー等の排気系における部品用材料として使用することにより、従来の加工性を損なうことなく耐食性に優れた排気系部品を安価に提供することができるものである。

【0016】

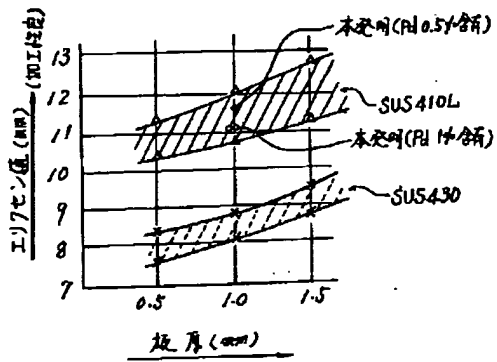
【発明の効果】以上説明したとおり、本発明に係る排気系用のフェライト系ステンレス鋼によれば、材料自体の硬度を増加させずに耐食性を向上させることができるので、これを自動車の触媒容器やマフラー等の排気系における部品用材料ととして使用した場合には、従来の加工性を損なうことなく耐食性に優れた排気系部品を安価に提供することができる等の効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る排気系用フェライト系ステンレス鋼と従来の鋼板をそれぞれエリクセン試験して実際に得られたエリクセン値と板厚寸法との関係を示す特性図である。

【図2】本発明に係る排気系用フェライト系ステンレス鋼と従来の鋼板をそれぞれマフラー凝縮水中で浸漬試験を行って実際に得られた腐食深さと浸漬日数との関係を示す特性図である。

【図1】



【図2】

